BIBL. NAZIONALE
CENTRALE-FIRENZE
1369
33

Digitized by Google

Digitized by Google

1369.
33

Estrat. degli Atti dei Georgofili
Nuova Serie, T. X.

Intorno al significato pratico della presenza dei corpuscoli oscillanti nelle uova dei bachi da seta. Ricordi del prof. C. Studiati, *letti nell'adunanza dell'8 Marzo,* 1863.

Profittando della circostanza che nello scorso anno molti amici miei mi pregarono di sottoporre all'esame microscopico un numero assai notevole di semente di bachi da seta, io mi proposi di utilizzare quell'esame per tentare di trarne qualche deduzione che potesse avere pratica utilità per gli anni successivi. Assai più presto avrei voluto rendere di pubblica ragione il ragguaglio delle osservazioni fatte, ma egli è solo da pochi giorni che potei completare le notizie relative a talune delle più grosse partite, e di qui provenne l'inopportuno indugio

In numero di 116 furono i campioni di semente da me esaminati verso la primavera del 1862, prendendo da ognuno un certo numero di uova, e schiacciandole ad uno ad uno per guardarne col microscopio il contenuto; qualche cosa più che 3000 furono le osservazioni microscopiche in tal modo eseguite. Dei 116 campioni, taluni erano evidentemente molto cattivi, e non vennero posti in incubazione; per taluni altri non potei conoscere il resultato che se ne ebbe, talchè sopra soli 78 si fondano le poche conclusioni che sono per esporre.

Una delle indagini che mi proposi si fu quella della concordanza o discordanza fra i pronostici desunti dalle osservazioni microscopiche, e quelli fondati sugli antichi dati della bellezza delle farfalle, della abbondanza del seme che se ne ebbe, ed altre simili cose;

Digitized by Google

e, qualora tali pronostici fossero fra loro diversi, altra ricerca che mi prefissi fu quella della preferenza che agli uni od agli altri si dovesse accordare secondochè questi o quelli fossero riesciti più veritieri. Due serie di osservazioni potei fare con questo intendimento. Dall'egregio collega nostro abate Raffaello Lambruschini ebbi nove campioni di semi, dei quali quattro erano da lui dichiarati buoni attenendosi agli antichi criteri testè citati, tre mediocri, due cattivi; il resultato dell'esame microscopico fatto esaminando ad uno ad uno 50 uova quasi per ogni qualità si fu, per i quattro buoni, enumerandoli nell'ordine stesso seguito dal Lambruschini, $^{23}/_{50}$, $^{7}/_{50}$ $^{24}/_{55}$ $^{11}/_{50}$: per i tre mediocri $^{8}/_{50}$ $^{18}/_{50}$ $^{25}/_{50}$; per i due cattivi $^{13}/_{50}$ $^{23}/_{50}$ (1). Dal signor Cesare Taruffi ispettore dei possessi dello Stato ebbi 20 qualità di semi, pei quali era stata notata la quantità ottenuta relativamente ai bozzoli adoperati: ne darò qui la nota contrapponendo ad ognuno la solita frazione esprimente il numero delle uova infette, rispetto al numero delle uova esaminate:

N.°	1	once	100	seme per ogni	100	libbre di bozzoli	$^{2}/_{50}$
»	2	»	»	»	»	»	$^{0}/_{50}$
»	3	»	»	»	»	»	$^{0}/_{60}$
»	4	»	86	»	»	»	$^{0}/_{50}$
»	5	»	75	»	»	»	$^{6}/_{50}$
»	6	»	75	»	»	»	$^{5}/_{20}$
»	7	»	75	»	»	»	$^{5}/_{20}$
»	8	»	65	»	»	»	$^{9}/_{50}$
»	9	»	60	»	»	»	$^{6}/_{10}$

(1) Seguendo l'uso ormai adottato da molti, esprimo il grado di bontà dei semi secondo quello che mi direbbe il microscopio, in forma di frazione, ponendo come denominatore il numero totale delle uova esaminate, e come numeratore il numero di quelle trovate coi corpuscoli ovoidali oscillanti.

N.° 10	once	59	seme per	ogni 100	libbre di bozzoli	$^{5}/_{10}$
» 11	»	51	»	»	»	$^{5}/_{10}$
» 12	»	50	»	»	»	$^{4}/_{50}$
» 13	»	50	»	»	»	$^{4}/_{50}$
» 14	»	47	»	»	»	$^{9}/_{20}$
» 15	»	40	»	»	»	$^{6}/_{10}$
» 16	»	37	»	»	»	$^{5}/_{10}$
» 17	»	36	»	»	»	$^{11}/_{26}$
» 18	»	33	»	»	»	$^{3}/_{10}$
» 19	»	27	»	»	»	$^{6}/_{50}$
» 20	»	15	»	»	»	$^{7}/_{10}$

Poco concordi sono adunque i giudizi che si desumono dalla abbondante produzione del seme, con quelli basati sulle osservazioni microscopiche: molta fu la discordanza per ciò che spetta ai semi del Lambruschini, minore per gli estremi della serie di quelli mandatimi dal Taruffi, ma però grandissima anche per questi in quanto ai numeri intermedi, giacchè i due numeri 12 e 13 erano dal microscopio giudicati assai migliori del 6 e del 7, e persino il N. 19 compariva migliore di questi istessi 6 e 7, e di tutti li altri giù giù sino al 12. Constatata questa divergenza di giudizi restava da vedere nel resultato degli allevamenti, se almeno una di quelle maniere di predizione veniva più dell'altra confermata dai fatti, ed in tal caso a quale sarebbe toccata la preferenza: disgraziatamente però moltissimo è mancato perchè l'una o l'altra di quelle profezie con assai costanza si avverasse, ed anzi esito infelice si ebbe persino in taluni casi nei quali ambedue si univano nel presagirlo fortunato. Il Lambruschini ottenne, egli è vero, buon resultato del seme del titolo $^{5}/_{50}$ che secondo lui doveva essere fra i mediocri, e questo resultato fu molto migliore di quello di tutti gli altri otto:

Digitized by Google

ottenne egli è vero resultato pessimo dai due semi $^{28}/_{50}$, e l'ebbe cattivissimo da quello $^{24}/_{50}$, sicchè in quei casi il microscopio disse vero: ma non meno cattivo resultato ebbe pure dal seme $^{7}/_{50}$ che stava per lui fra i buoni, e che secondo l'esame microscopico doveva dirsi il migliore di tutti, ed aggiungerò di più che un'oncia di quel seme non riescì niente meglio in una allevatura che ne fu fatta presso Pisa. Non minori delusioni si ebbero in quanto ai semi del Taruffi; buon prodotto dettero i semi dei numeri 12 e 13, mediocre il 3 ed il 4, cattivo l'1 ed il 2, non meno che il 5, il 6 e tutti gli altri.

Discordi adunque sono i giudizi che possono farsi sulla probabile riescita delle semente, traendo argomento dalla copia delle uova partorite dalle farfalle, o dai resultati della osservazione microscopica, e nè l'uno nè l'altro di questi presagi riesce per mala sorte molto sicuro: a più modesto scopo conviene dunque porre la mira, contentandosi di cercare se, prendendolo non tanto per la minuta, il soccorso del microscopio possa pur sempre riescire di qualche pratica utilità. Non abbastanza numerose sono per certo le mie osservazioni per risolvere bene e con sicurezza questa quistione, e ciò specialmente, perchè i dati che potei raccogliere essendo referibili a delli allevamenti fatti in diversi paesi e da diverse persone, i resultati ottenuti possono derivare per una certa parte da questa diversità di circostanze, e perchè i ragguagli che potei avere circa l'andamento ed il prodotto delle allevature sono molto di rado espressi col linguaggio rigoroso dei numeri, e bene spesso invece lo sono con delle parole più o meno precise e difficilmente paragonabili fra loro. Nonostante queste considerazioni ho creduto che, almeno in modo provvisorio, non affatto inutile potesse

Digitized by Google

riescire di trarre qualche conclusione dalle osservazioni che mi fu dato di fare, per valersene sino a che altre osservazioni di fatti più numerosi e meglio raccolti non siano venute ad illuminarci con luce più chiara.

Vi è egli un termine, stando ai resultati ottenuti col microscopio, al di là del quale ogni speranza divenga vana e sia cosa affatto improvvida rischiare spese e fatiche per fare schiudere le uova ed allevare i bachi che se ne ebbero? Ecco quel poco che posso dire in proposito. Nelle 78 qualità di sementa di cui potei poi conoscere il prodotto, 29 furono saggiate esaminando 50 uova almeno, 25 esaminando 20 uova, 9 esaminandone 20, 15 esaminandone 10 per ogni campione di sementa. Fra le semente delle quali furono esaminate 50 uova trovai che un buon raccolto potè aversi da un seme del titolo $^{5}/_{30}$, e qualche cosa potè il Lambruschini ottenere persino da un seme segnato $^{18}/_{50}$; questi limiti peraltro i quali esprimono una semplice possibilità, temo molto che non rappresentino una anche discreta probabilità guardando almeno a quello che avvenne per le altre semente delle quali mi resta da parlare; forse le molte diligenze usate ebbero parte in quelle fortunate eccezioni. Fra le qualità delle quali furono esaminate 30 uova in qualche rarissimo caso di un piccolo prodotto si verificò esservi del titolo $^{6}/_{30}$ e persino $^{8}/_{30}$, ma una plausibile proporzione fra i casi fortunati e quelli contrari non s'incontra al di sotto del titolo $^{4}/_{30}$. Fra le qualità saggiate coll'esame di 20 uova la migliore era del titolo $^{5}/_{20}$ e nessuno dette prodotto di bozzoli. Fra le qualità saggiate in sole 10 uova le migliori erano segnate $^{5}/_{10}$ e nessun raccolto se ne ottenne. Queste due ultime categorie sono quelle di semi che comparivano dopo un breve esame così cattivi da non metter conto di fare su di essi più lun-

ghe ricerche. Per rimediare alla eccezionalità derivante da questa circostanza e far sì che qualche conclusione possa trarsi anco dall'esame di sole 10 o 20 uova, si può considerare la prima diecina o ventina delle uova esaminate anche in quelle semente per le quali l'osservazione microscopica fu estesa ad un numero maggiore. In tal caso per le 78 semente si trova che tolto due casi di assai scarso raccolto nessun prodotto si ebbe dalle 35 qualità peggiori del titolo $^{2}/_{10}$, ed è solo da questo in su che una discreta speranza può considerarsi come sostenuta dalla autorità dei fatti, ed in quanto alle 63 semente saggiate su 20 uova tolti tre molto magri prodotti niuna raccolta si ottenne dai 30 semi peggiori di $^{3}/_{20}$. Cattivo consiglio credo adunque che possa dirsi assolutamente quello di porre in incubazione semi inferiori ai titoli $^{2}/_{10}$ $^{3}/_{20}$ $^{4}/_{20}$ $^{6}/_{50}$; ma quanto cresceranno le probabilità favorevoli a misura che potremo avere semi che il microscopio abbia giudicati più sani? Le osservazioni che ho raccolto sono certo troppo poche, i resultati delle raccolte sono in talune espresse con troppo poca precisione per poter dare una assoluta replica al quesito che ora ho formulato: pure se da quelle osservazioni qualche costrutto si dovesse trarre, bisognerebbe dire che ben poca e variabile fu la diversità nel prodotto di semi che il microscopio trovava scevri da corpuscoli, e di quelli nei quali ve ne trovava in quantità tale che non oltrepassasse le proporzioni già accennate. Limitandosi all'esame di sole 10 uova, 16 fra le semente da me studiate avrebbero dovuto dirsi sane: di queste, 6 andarono bene, 2 mediocremente, 8 male: spingendo sino a 20 il numero delle uova osservate, 10 qualità comparivano sane, 4 di queste andarono bene, 3 mediocremente, 3 male; 8 semente dovevano dirsi sane fondando il giudizio

sulla ispezione di 30 uova per ognuna, 3 di queste andarono bene, 3 mediocremente, 2 male; 4 semente comparvero sane per lo esame di 50 uova, eppure 1 solo andò benissimo dovunque, 2 dove meglio e dove peggio, ma in complesso non più che mediocremente, 1 andò male anzi malissimo, sebbene a favore di tutte quattro stesse anche la circostanza che i bozzoli dai quali si ebbero avessero dato, o quasi, un oncia di seme per ogni libbra di bozzoli. Proporzioni presso che analoghe fra i buoni ed i cattivi resultati si trovano dunque guardando ai prodotti di semi sani e di quelli poco infetti, e per conseguenza come non si dovrà starsene troppo tranquilli quando si potè avere una sementa che il microscopio abbia giudicata sana, così non dovremo abbandonare ogni speranza quando si debba porre una sementa che offra leggiero indizio di infezione.

Per rifiutare le troppo malsane semente che non avrebbero probabilità di riescita, serve adunque bene l'aiuto del microscopio: non altrettanto poi per mala sorte può dirsi in quanto ad assicurare o quasi assicurare il raccolto, imperocchè quando si sia fatta la scelta con tutte le migliori cure, quando si sia avuto la fortuna di trovar semi che anco in 50 uova non offrono segni d'infezione, le eventualità sfavorevoli sono pur sempre il doppio o più del doppio di quelle favorevoli. — Nulla di sorprendente vi sarebbe qualora nelle migliori partite una quantità di bachi, abbenchè nati sani, soggiacessero poi alla tremenda pestilenza; siamo in tempo di epidemia ed in tutti i morbi epidemici si vede che anco la più florida salute non salva dalla sorte comune; ma poichè in quanto ai bachi si vede che fra le partite che per salute di genitori, per copia di uova prodotte, e per gli oracoli del microscopio do-

vrebbero dirsi eguali, alcune nella stessa bigattiera traversano illese il pericolo ed altre vi soccombono per intiero; è giocoforza concludere che in quelle semente preesisteva una diversa disposizione ad ammalare, la quale assai più che coi caratteri microscopici o colla abbondanza e scarsità del seme prodotto dalle farfalle, è in relazione con qualche altra qualità delle uova di cui la scienza non seppe per ora conoscere un qualche indizio sicuro, e che per conseguenza richiede nuove e perseveranti ricerche.

Dalle cifre che ho citato più sopra si rileva, seppure le poche mie osservazioni possono bastare per spingerci a delle conclusioni molto generali, che quanto fu maggiore il numero delle uova esaminate, minore generalmente si ridusse il valore della frazione ($^2/_{10}$ $^3/_{20}$ $^4/_{30}$ $^5/_{50}$) che esprimono il limite di infezione oltre il quale non è dato nutrire speranza: questo fatto, che indica come più precise doventassero le indicazioni ottenute col microscopio, quando più estesa fu la osservazione, consiglia a non limitare alla prima decina di uova l'uso del microscopio; tanto più che non di rado mi avvenne di veder variare in una istessa qualità di seme da 0, 1 o 2 a 5, 6, e 7 il numero delle uova infette su dieci che se ne fosser prese e studiate. — Vero è per altro che la differenza nel valore delle citate frazioni non è nè molto grande nè sempre senza eccezione nel medesimo senso, e poichè il presagio che da quei numeri può trarsi non ha pur troppo di gran lunga quello assoluto valore che vi avremmo desiderato, anche le indagini limitate a 10 o poche più uova potranno in pratica reputarsi assai buone, abbenchè alquanto inferiori a quelle instituite su di un numero notevolmente maggiore.

Queste sole sono le poche deduzioni che dallo scarso numero delle mie osservazioni mi sono arri-

schiato a trarre sotto l'impulso della urgenza delle cose, e che comunico soltanto in modo provvisorio, sperando che migliori dati raccolti da altri osservatori vengano a completarle e migliorarle, affinchè possano fruttare in modo più certo quella qualunque utilità della quale sono capaci.

Pisa 7 Marzo 1863.

TIP. GALILEIANA DI M. CELLINI E C.

99 168640

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google